

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**ANÁLISE DA ESTRUTURA LOGÍSTICA DA
AGROINDÚSTRIA DA SOJA BRASILEIRA :1992-2004**

José Rodrigo Bomfim Oliveira

matrícula nº: 098232510

ORIENTADOR(A): Prof. Edson Peterli

SETEMBRO 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

ANÁLISE DA ESTRUTURA LOGÍSTICA DA AGROINDÚSTRIA DA SOJA BRASILEIRA :1992-2004

José Rodrigo Bomfim Oliveira

matrícula nº: 098232510

ORIENTADOR(A): Prof. Edson Peterli

SETEMBRO 2010

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do(a) autor(a)

Dedico este trabalho aos meus pais , a minha esposa e ao meu filho por me cercarem de amor e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Edson Pertli , pela orientação na elaboração desta monografia , principalmente pela sua disponibilidade e compreensão. Agradeço também aos todos professores do Instituto de Economia pelo ótimo trabalho que me foi oferecido.

Agradeço à minha família e aos meus amigos pela paciência e pelo apoio.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a estrutura logística da soja brasileira e a sua relação com o desenvolvimento do sistema agroindustrial no período de 1992 a 2004. A análise consiste no escoamento e no transporte estudando o mercado internacional, leva em conta que o Brasil possui plantações situadas no interior do país tornando assim os custos elevados. Além disso, também identifica a situação mundial desse mercado demonstrando seus principais participantes e as vantagens comparativas significativas brasileiras em relações aos outros países.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	08
CAPÍTULO I - LOGÍSTICA.	10
I. - Conceitos básicos.....	10
I.1- Conceito de Logística	10
I.2- O gerenciamento da cadeia de suprimento.....	11
I.3- O Transporte Logístico.....	13
I.4-Logística como fator de competitividade	15
I.5 -Logística globalizada e Sistema Logístico.....	16
CAPÍTULO II - A SOJICULTURA.....	19
II.1-Histórico.....	19
II.2-O Mercado Mundial da Soja.....	22
II.3-A Produção e Exportação da Soja Brasileira.....	27
CAPÍTULO III - A logística da Soja como fator limitante do crescimento na Agroindústria Brasileira.....	31
III.1-Introdução.....	31
III.1- Armazenamento da Soja no Brasil.....	33
III.2- Escoagem da Soja no Brasil.....	38
CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42

Índice de Figuras, Gráfico e Tabelas

Figura 1.1 Rede de Suprimentos.....	11
Figura 1.2 Fluxo de pedido até o cliente.....	13
Tabela1.1 Comparação das principais serviços por modal de transporte	14
Figura 1.3 Modelo Triangular	15
Gráfico 2.1 Os seis maiores produtores de Soja em 1992.....	22
Gráfico 2.2 Os seis maiores produtores de Soja em 2004.....	23
Tabela 2.1 Exportações de Soja em Grão : Principais países Exportadores – 1992/2004 (ton).....	24
Tabela 2.2 Importações de soja em Gao: principais países importadores 1992/2004 (ton)...	26
Tabela 2.3 Evolução da produção de soja em Gao no Brasil e das exportações brasileiras de soja em Gao, farelo e óleo de soja bruto, em toneladas , no período de 1992/2004 (ton).....	28
Tabela 2.4 Principais países importadores de soja (tonelada de so.ja em Gao) do Brasil em 1990 e em 2004.....	30
Gráfico 3.1 Balança comercial do agronegócio e solado total da balança comercial.....	31
Gráfico 3.2-Custo Logístico Total.....	32
Gráfico 3.3 Composição do trasnporte brasileiro.....	34
Tabela3.1 Matriz de Transporte de cargas em toneladas de países selecionados (em Porcentagem) ano 2000	35

INTRODUÇÃO

O Council of Logistic Management (1996) define logística como sendo o “processo de planejar, implementar e controlar a eficiência, o fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações correlatas, do ponto de origem ao ponto de consumo, com o objetivo de atender às exigências dos clientes.”

A logística é tudo aquilo que envolve o transporte de produtos, seja entre clientes, fornecedores e fabricantes, o estoque em armazéns, galpões, lojas pequenas ou grandes, e a localização de cada participante da cadeia logística ou cadeia de suprimentos. Desta forma segundo BALLOU (2008) um dos objetivos da logística é melhorar o nível de serviço oferecido ao cliente, na medida em que o nível de serviço logístico é a qualidade do fluxo de produtos e serviços gerenciado.

A logística portanto, pode ser utilizada como fator estratégico na organização. Sua aplicação se dá a partir da escolha adequada de fornecedores, passando pela organização e chegando ao cliente .

Atualmente a Logística Empresarial está associada diretamente ao fato da organização relacionar-se com o cliente interagindo com a cadeia produtiva para conquistar o objetivo final – estar competitivamente atuando no mercado.

Para obter essa vantagem competitiva, as empresas estão recorrendo aos sistemas integrados de informação, buscando automatizar seus processos produtivos utilizando algumas tecnologias do tipo: *Electronic Data Interchange* (EDI), o *Warehouse Management System* (WMS), tecnologia de código de barras e o *Vendor Managed Inventor* (VMI).

O objetivo desta monografia é analisar como a estrutura logística da agroindústria de soja está ligada diretamente as exportações do Brasil. O país possui uma produção muito grande de soja porém não consegue uma melhor posição no mercado internacional , por apresentar altos custos logísticos.

No primeiro capítulo apresentamos os conceitos básicos de logísticas. Primeiramente o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos que se apóia nas estruturas logísticas criando

vínculos entre o fornecedor e o cliente , assim como a estratégia logística que envolve os recursos financeiro e humanos para dar apoio a produção e distribuição do produto.E por fim a competitividade logística juntamente com a logística globalizada e sistema logístico.

No segundo capítulo contém um breve histórico na soja no mundo e no Brasil mostrando como a produção de soja se desenvolveu.Apresenta também o mercado mundial, os principais produtores desse grão e a produção e exportação brasileira.

No terceiro capítulo observamos a logística como um fator limitante de crescimento da produção da soja, analisando os principais problemas do transporte do grão até os portos e a armazenagem para a exportação. Finalmente, apresentamos as conclusões que o Brasil necessita de uma real melhoria na infra-estrutura de transporte de armazenamento para que o país não tenha mais gargalos logísticos e possa competir no mercado internacional competitivamente.

CAPÍTULO I - Conceitos Fundamentais em Logística

I.1 - Conceito de Logística

Desde o início da história da humanidade, o homem mantém um contato íntimo com a logística e o gerenciamento de suprimentos e por isso estes não são idéias novas , elas apenas ao longo do tempo vêm se aperfeiçoando e se adaptando às mudanças contínuas da economia mundial .

A logística começou a ter mais importância em época de guerra , pois muitas batalhas foram vencidas e derrotadas pela força e capacidades logística dos conflitantes. Mesmo com todos esses exemplos é um paradoxo o fato de que os princípios básicos de gerenciamento logísticos demoraram bastante para que fossem aceitos amplamente. Um dos conceitos fundamentais de logística pode ser definido como a redução do custo associado a uma entrega de uma encomenda visando a maximização da lucratividade como escrito abaixo segundo Christopher (2009):

Logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra , do transporte e da armazenagem de matérias- primas , parte e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionadas) por parte da organização e de seus canais de marketing , de tal modo que a lucratividade atual e futura sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com menor custo associado.(pagina3)

Segundo Carvalho (2002) “logística é o processo de planejar, implementar e controlar eficientemente, ao custo correto, o fluxo e armazenagem de matérias-primas, estoques durante a produção e produtos acabados. Além das informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos do cliente".(p. 31)

Na opinião desses autores, logística é basicamente a orientação e a estrutura de planejamento que procuram criar um plano único para o fluxo de produtos e de informação ao longo de um negócio. O gerenciamento da cadeia de suprimento tende a criar vínculos entre outras organizações existentes no canal, ou seja, entre o fornecedor e o cliente. Sendo

assim um dos objetivos das metas de gerenciamento da cadeia de suprimentos poderia ser diminuir ou até mesmo eliminar os estoque de segurança que existem nas empresa através de um simples sistema de comunicação que informaria como o produto é consumido, e de como varia os estoques atuais. Esse é o chamado conceito de ‘*Co-managed Inventory*’ (CMI)

I.2- O Gerenciamento da cadeia de suprimento

Analisando o gerenciamento da cadeia de suprimentos nota-se que este envolve uma mudança em toda a base dos tradicionais relacionamentos entre as partes envolvidas (comprador / fornecedor). O foco deste gerenciamento está na cooperação e na confiança, pois no final de todo o processo, “o todo pode ser maior que a soma de suas partes”. Sendo assim, a literatura convencional sugere que, o gerenciamento da cadeia de suprimentos é : *a gestão das relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, para entregar mais valor ao cliente, a um custo menor para a cadeia de suprimentos como um todo*. Neste sentido, pode-se dizer que para toda essa estrutura atingir um resultado lucrativo é necessário que o gerenciamento das relações seja realizado com sucesso.

Porém, essa rede possui desafios importantes, que pode haver situações em que o interesse de uma parte tenha de ser subordinado ao benefício da cadeia como um todo. De acordo, temos o exemplo da figura 1.1 que mostra a idéia da empresa no centro de uma rede de fornecedores e de clientes

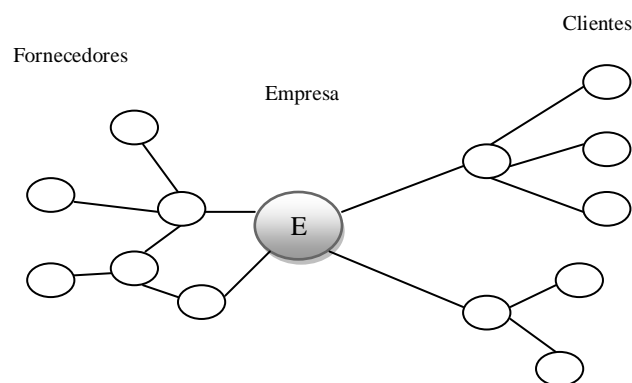


Figura 1.1 A rede de Suprimentos (fonte:Christopher Martin, pg5)

A coordenação e a integração entre os participantes dessa rede geram oportunidades para a melhoria dos custos e serviços aos consumidores. Hoje muitas empresas estão obtendo

sucesso no compartilhamento de informação com os fornecedores, diminuindo assim a quantidade dos estoques e minimizando a falta de produtos no mercado.

Como exemplo de técnicas de integração as indústrias que trabalham com o esquema de produção *Just in time*¹ estabelecem relações com os seus fornecedores cuja obtenção de benefícios visa ser para ambas as partes, através de redução dos estoques.

Desta forma, um bom gerenciamento da cadeia de suprimentos é indispensável para a obtenção de uma vantagem competitiva duradoura, conforme descrito abaixo por Robert Handfield.

A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e a transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima até (extração) até o usuário final ,bem como os respectivos fluxos de informação. Matérias e informação fluem tanto para baixo como para cima na cadeia de suprimentos.

O gerenciamento na cadeia de suprimentos (GCS) é a integração dessas atividades, mediante relacionamentos aperfeiçoados na cadeia de suprimentos com objetivo de conquistar uma vantagem competitiva sustentável (Robert B Handfield e Ernest L. Nichols Introduction to Supply Chain Management, 1999 pag 2)

Já Ballou, possui uma visão mais ampla e abrangente do que seria o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Para ele, este gerenciamento, visa o desempenho futuro tanto das empresas separadas quanto da cadeia como um todo, conforme descrito abaixo:

O gerenciamento da cadeia de suprimentos é definido como a coordenação estratégica sistemáticas das tradicionais funções de negócios e das táticas ao longo dessas funções de negócios no âmbito de uma determinada empresa e ao longo dos negócios no âmbito da cadeia de suprimentos , com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho a longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimentos como um todo.(Ballou 2009)

Sendo assim, apoiado neste autor, pode-se considerar gerenciamento da cadeia de suprimentos como simplesmente um sinônimo de gestão integrada da logística empresarial, porém outros autores consideram essa logística empresarial como um ramo secundário do GCS, não obstante também levam em conta que o gerenciamento vai muito mais além do simples fluxo de produção. Dessa forma, sistema de gerenciamento pode trabalhar com a precificação e qualidade dos produtos negociados.

¹ *Just in time* é uma estratégia avançada de produção, onde os fornecedores de uma empresa estão conectados a uma rede de informação para que os estoques sejam reduzidos ao máximo, ou seja, apenas fornecendo suprimentos na quantidade necessária e no momento certo, assim evitando o desperdício.

O foco principal da logística é a criação de processos ininterruptos dentro da estrutura das empresas e a introdução de novas tecnologias de informação afim de melhorar a comunicação e a velocidade do intercambio entre todos os membros dos canais.

No entanto o seu objetivo principal sempre estará em gerir os fluxos de produtos e serviços da maneira mais eficiente e eficaz, incluído a integração e a coordenação com outros membros da rede e com os provedores de serviço para aperfeiçoar sempre que possível o desempenho de toda a cadeia de suprimentos.

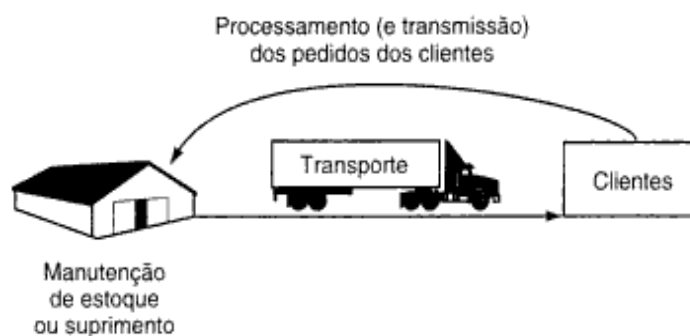


Figura 1.2 Fluxo do pedido até o cliente.(fonte: Ballou pag22)

A Figura acima demonstra que a logística necessita que todo o processo da cadeia de suprimentos esteja conectado em cada etapa, porque qualquer “vazamento” poderá comprometer toda a estrutura logística.

I.3 -O Transporte Logístico

A logística envolve também todo o processo de abastecimento, ou seja, está ligado diretamente a movimentação do produto e o caminho que ele deve percorrer para que o tempo e distâncias sejam minimizadas ao máximo.

Em grande parte das indústrias a atividade de transporte representa um dos elementos mais importantes na composição do custo logístico. Em países desenvolvidos, o frete costuma absorver cerca de 60% dos custos logísticos e 10% de custo do produto, por conta disso é que a escolha do tipo de modal de transporte e a qualidade do serviço, é de suma importância para o sucesso do negócio.

Segundo Bowersox (2009) “O transporte é um dos elementos mais visíveis das operações logísticas”. Isso acontece pois, estamos acostumados a ver caminhões e trens transportando produtos ou estacionados em um depósito. Assim pode-se chegar a conclusão que o transporte tem duas funções básicas que é a movimentação e a armazenagem.

Para que todo esse processo de logística de transporte se realize faz-se necessário uma infra-estrutura, que consiste em direito de acesso , veículos e unidades organizacionais de transporte que fornecem serviços para uso próprio ou para terceiros. A natureza de infra-estrutura também determina uma variedade de características econômicas e legais para cada sistema modal ou multimodal. Existem cinco tipos de modal com sua estrutura de custo (Bowersox,2009):

- Ferroviário: Alto custo fixo e m equipamentos , terminais , vias férreas, custo variável baixo
- Rodoviário: Custo fixo baixo- rodovias construídas e mantidas por fundos públicos, custo variável médio- combustível e manutenção
- Aquaviário: Custo fixo médio , navios e equipamentos , custo variável baixo – capacidade para transportar grandes toneladas –Commodities
- Dutoviário: Custo fixo mais elevado , requisitos para o controle das estações e capacidade de bombeamento, custo variável mais baixo , custo e mão de obra sem grande expressão.
- Aéreo: Custo fixo baixo- aeronaves, manuseio e sistema de carga , alto custo variável , combustível mão de obra e manutenção

<i>Velocidade</i>						
(-)	Duto	Aqua	Ferro	Rodo	Aéreo	(+)
<i>Consistência</i>						
	Aéreo	Aqua	Ferro	Rodo	Duto	
<i>Capacitação</i>						
	Duto	Aéreo	Rodo	Ferro	Aqua	
<i>Disponibilidade</i>						
	Duto	Aqua	Aéreo	Ferro	Rodo	
<i>Frequência</i>						
	Aqua	Aéreo	Ferro	Rodo	Duto	

Comparação das Principais Serviços por Modal de Transporte

Tabela 1.1(fonte Bowersox pg279)

Como vimos na tabela acima cada tipo de transporte tem sua característica e importância que pode ser medida pela distância coberta pelo sistema, pelo volume de tráfego, pela receita e pela natureza da composição do tráfego.

I.4-Logística como fator de competitividade

Nesse novo contexto da economia globalizada, as empresas passam a competir em nível mundial, mesmo dentro de seu território local, sendo obrigadas a passar de moldes regionais de operações para moldes mundiais de operação.

Para se obter sucesso no mercado é necessário ter inúmeros fundamentos , porém, um modelo simples basea-se na ligação triangular entre a companhia , seus clientes e os concorrentes.

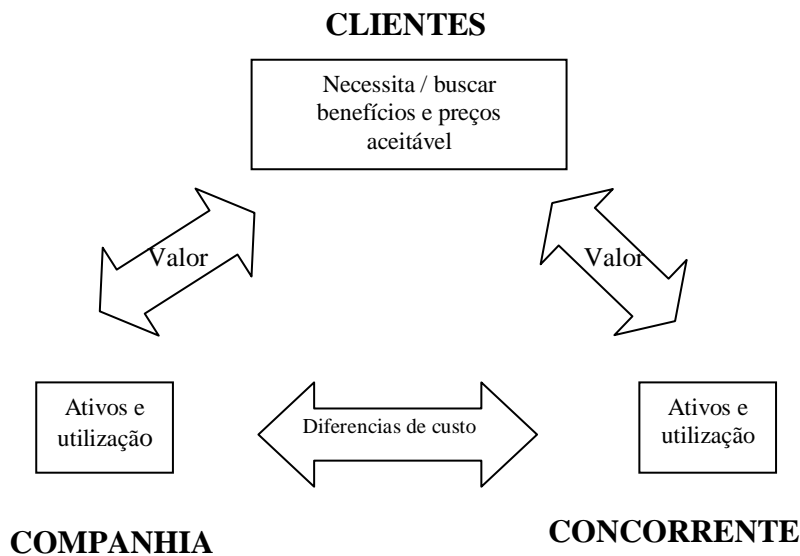


Figura 1.3 –Modelo de Ligação Triangular (fonte :Christopher pag 6)

A capacidade da organização de se diferenciar de seus concorrentes e operar a um menor custo e ,portanto, com maior lucro, são fontes da vantagem competitiva. Torná-la sustentável e defensável tem sido a principal preocupação de todo administrador que esteja trabalhando em mercado competitivo. Não se tem mais a idéia de que um produto venda por si só e que se ele tem sucesso hoje terá garantido o seu amanhã.

Hoje em dia para um empresa ser bem sucedida comercialmente ela tem que ter uma vantagem competitiva de custo ou de valor , ou ambos. É simples assim , em qualquer setor , o concorrente que lucra mais tende a ser o concorrente de custo mais baixo ou o fornecedor que entrega o produto com maior diferenciação percebida

Para enfrentar as forças competitivas do mercado logístico é necessário conhecer 3 estratégias básicas:

1. A primeira é a liderança de custo total , que consiste em atingir esse objetivo por meio de um conjunto de políticas funcionais orientadas para esse objetivo. São ações agressivas de instalação em escala eficiente, uma perseguição vigorosa de redução de custos pela experiência e o controle rígido de despesas gerais.
2. A segunda estratégia é a diferenciação do produto ou serviço oferecido, criando algo único no âmbito de todo o mercado.Quando essa diferenciação é alcançada torna-se uma estratégia para obter retornos crescentes acima da media ,minimizando a necessidade de baixo custo.
3. E a terceira é focar em um determinado grupo de compradores , ou num segmento visando atender muito bem ao alvo determinado ,sendo cada política funcional é desenvolvida levando em conta isso. A estratégia repousa na premissa de que a empresa é capaz de atender o seu público alvo com mais eficiência do que os concorrentes.

Logo, segundo Porter (2004), as empresas mais competitivas não são as que possuem acesso aos insumos de baixo custo, mas aquelas que empregam tecnologias e métodos mais avançados em sua gestão. Os melhores resultados vem sendo alcançados por empresas que possuem habilidade organizacional em adquirir novas competências e coordenar as já existentes, levando-as a particularidades intangíveis que diferenciam seus produtos e serviços em relação aos concorrentes. E, conseqüentemente, criando uma vantagem competitiva de ordem superior.

I.5-Logística globalizada e Sistema Logístico.

Como em qualquer outra área a globalização econômica teve um papel muito importante no desenvolvimento da logística , nesse novo contexto da economia , as empresas passam a competir em nível mundial. Mesmo dentro de seu território local, sendo obrigadas a passar de moldes nacionais de operações para moldes mundiais de operação. O impacto do uso de ferramentas de informática para o controle de toda a cadeia de suprimentos tem sido de longo alcance. Encontram-se recursos computacionais disponíveis para o gerenciamento de toda logística em processo integrado , desde o suprimento, passando pela manufatura, até a distribuição de produtos acabados.

O fato é que novas gerações de equipamentos mais baratos e mais potentes , que deverão chegar ao mercado , combinados com uma arquitetura de sistema aberta, continuarão a incentivar a inovação logística baseada na informação.

Exemplo prático dessa nova ferramenta é o uso do WMS, Warehouse Management System, (do inglês, em português - literalmente: sistema de automação e gerenciamento de depósitos, armazéns e linhas de produção) é uma parte importante da cadeia de suprimentos (*supply chain*) e fornece a rotação dirigida de estoques, diretivas inteligentes de *picking*, consolidação automática e *cross-docking* para maximizar o uso do valioso espaço dos armazéns.

Pode-se afirmar que um sistema logístico qualquer deve estabelecer a integração dos fluxos físicos e de informações, responsáveis pela movimentação de materiais e produtos, desde a previsão das necessidades para suprimento de matérias-primas e componentes, passando pelo planejamento da produção e conseqüente programação de fornecimento aos canais de distribuição para o mercado consumidor.

Os bens e serviços produzidos por uma empresa são obtidos a partir de bens e serviços provenientes de um mercado a montante e poderão sofrer processamentos a jusante ou apenas seguirem por um canal de distribuição simples até o consumidor final. A cada transformação que o produto passa, seja física, temporal e/ou espacial, lhe é agregado valor e incorporado a ele condições de melhor atendimento ao consumo. Este valor adicionado é adquirido a partir

da transferência de propriedade entre agentes, os quais estabelecem entre si uma relação de troca destes bens e serviços.

Assim, a gestão logística cuida da movimentação geral dos produtos, que se dá por três áreas principais: suprimento, apoio à produção e distribuição física. Para vencer a distância que separa os clientes dos fornecedores, a gestão logística deve enfrentar problemas referentes a tempo, espaço, custo, comunicação, movimentação e transporte de materiais e produtos. Em função dessas dificuldades, são criadas estratégias logísticas, as quais devem promover a integração das operações existentes dentro e entre as áreas de suprimento, apoio à produção e distribuição física.

Esta integração deve se refletir em termos de custos totais e desempenho operacional do sistema logístico. Para reforçar isso, Bowersox (2009) afirma que uma estratégia logística deve definir um plano que detalhe o comprometimento de recursos financeiros e humanos nas operações de suprimento, apoio à produção e distribuição física, tendo como objetivo a formulação de políticas para criação de instalações e sistemas de gestão, capazes de atingir a meta definida de desempenho ao menor custo total.

CAPÍTULO II - SOJICULTURA

Neste capítulo será verificada o desenvolvimento da soja pelo mundo, primeiramente sua origem e sua disseminação no período pós segunda guerra Mundial. Desde essa época a soja foi se transformando na base alimentícia de animais, como ração, e posteriormente na base alimentícia humana junto com o trigo e o arroz.

Em seguida ,para uma melhor compreensão da importância da soja , será observada a evolução do mercado deste grão no período entre 1992 a 2004 , bem como seus principais países produtores e exportadores .

Será avaliado ainda, como o Brasil ao longo do tempo foi se tornando o segundo maior produtor e exportador de soja , e a influencia das vantagens comparativas na competição de mercados e na composição do Produto Interno Bruto(PIB) brasileiro.

II.1. – HISTÓRICO

A soja é um grão rico em proteína. Cultivada na China desde o século XI a.C, somente no início do século XX chegou ao Ocidente e logo espalhou-se pelo mundo por intermédio de viajantes ingleses e Imigrantes japoneses e chineses. A evolução deste grão começou com o cruzamento entre várias espécies naturais e foi melhorada por cientistas da antiga China. O primeiro país ocidental a usá-la foi a Inglaterra, que em 1908 recebeu a primeira carga para obtenção de farinha e óleo, uma vez que havia muito interesse das indústrias no grão devido ao seu alto teor de proteína . No entanto, as tentativas de cultivo fracassaram, provavelmente, devido às condições climáticas desfavoráveis.

Somente após a II GM é que a produção de soja teve grande incremento. A crescente demanda de proteínas para a alimentação animal e o aumento da procura de óleos vegetais para a alimentação humana, bem como o elevado índice de mecanização da cultura, contribuíram decisivamente para o aumento rápido da produção de soja.

Nesta época os EUA avançam ainda mais na produção , se constituindo no maior produtor de soja no mundo e passam a exportar o modelo agro alimentar para outros países. No Brasil provocou o processo de modernização da agricultura no planalto gaúcho – noroeste do Rio Grande do Sul. O surgimento do Mercado Comum Europeu² estimulou a adoção do modelo agro alimentar norte-americano, pelo qual a nutrição animal devia se concentrar nos cereais como fonte de energia e nas oleaginosas , em especial na soja , como fonte de proteínas nas rações. A União Européia passou a ser uma forte importadora mundial de grãos e farelo de soja.

No Brasil a soja foi introduzida em 1882 por imigrantes japoneses nos Estados da Região Sul ,(Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Entretanto, apenas a partir da década de 1970 observou-se o crescimento da sua produção no país. De 1970 a 1979 observase a expansão da sojicultura na região tradicional, isto é, onde teve início sua cultura (Região Sul e São Paulo), Entre os fatores responsáveis estão, os fatores climáticos favoráveis, boa infra-estrutura ,sistema viário, portuário, comunicações e o estabelecimento de uma articulada rede de pesquisa de soja (EMBRAPA SOJA) além do surgimento de um cooperativismo dinâmico e eficiente.

No estado do Rio Grande do Sul o cultivo da soja foi desenvolvido em larga escala e isto se deu em função de diversos fatores: pela forte tradição do Rio Grande do Sul na criação de suínos , os quais se alimentavam de cereais; os incentivos fiscais nos anos cinquenta, que beneficiaram tanto os produtores de trigo como os de soja; o surgimento de um sistema cooperativista dinâmico e eficiente que apoiou a produção; as melhorias nas condições de infra-estrutura; a facilidade de sucesso com o trigo; e a mecanização , usando a mesma maquinaria da lavoura de trigo.

Em pouco tempo, o Rio Grande do Sul , em sua parte centro-norte passou a dotar, de forma comercial , o conhecimento binômio trigo-soja ,modernizando o setor primário na medida em que as duas culturas permitiram o uso dos mesmos insumos e máquinas assim como o clima favorecia as duas culturas por ano no mesmo solo, algo não muito comum pelo mundo afora (BRUM ,2004)

Desta forma pode-se dizer que a partir do Rio Grande do Sul a soja se expandiu rapidamente para outros estados, se consolidando na região sul –Rio Grande do Sul , Santa Catarina e Paraná e posteriormente para os estados do Centro -Oeste

² O Mercado Comum Europeu foi rebatizado posteriormente como Comunidade Econômica Européia e atualmente é chamada de União Européia.

Então, pode-se dizer que a produção de soja foi uma das principais responsáveis pela introdução do conceito de agronegócio no país, não só pelo volume físico e financeiro envolvido, mas também pela necessidade da visão empresarial de administração da atividade por parte dos produtores, fornecedores de insumos, processadores da matéria-prima e negociantes.

Porém não podemos esquecer que o Brasil possui alguns problemas em relação à escoagem de toda produção. Os gargalos logísticos existem em todos modais utilizados como as rodovias, ferrovias e hidrovias. Também deve-se mencionar a falta de infra-estrutura de armazenamento e o déficit de toda uma estrutura logística que articule todo esse sistema de produção, armazenamento e transporte.

A partir da década de 1980, houve uma expansão da soja para os estados de Goiás, oeste de Minas Gerais, Bahia, sul do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Atualmente as áreas da Amazônia Legal (região Norte, Mato Grosso e oeste do Maranhão) também estão sendo alvo do avanço do cultivo de soja, destacam-se como maiores produtores brasileiros os Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Mato Grosso.

O agronegócio brasileiro segundo a Secretaria de Comércio Exterior e o ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, é responsável por aproximadamente 33% do Produto Interno Bruto (PIB), por 37% das exportações brasileiras e por 33% dos empregos brasileiros em 2004. Vários fatores favoreceram a competitividade do agronegócio brasileiro, tais como a disponibilidade de terras, o potencial da bioenergia e a pesquisa agrícola. Dentre as pesquisas nessa área, podem ser destacadas as referentes às novas tecnologias para a agricultura tropical.

Segundo Gonçalves Junior (2004), "O setor agroindustrial brasileiro tem contribuído significativamente ao longo do tempo para a geração de superávits comerciais, compensando assim o déficit dos demais setores". Na visão desse autor, o agronegócio proporciona ao Brasil uma posição de destaque no cenário econômico internacional:

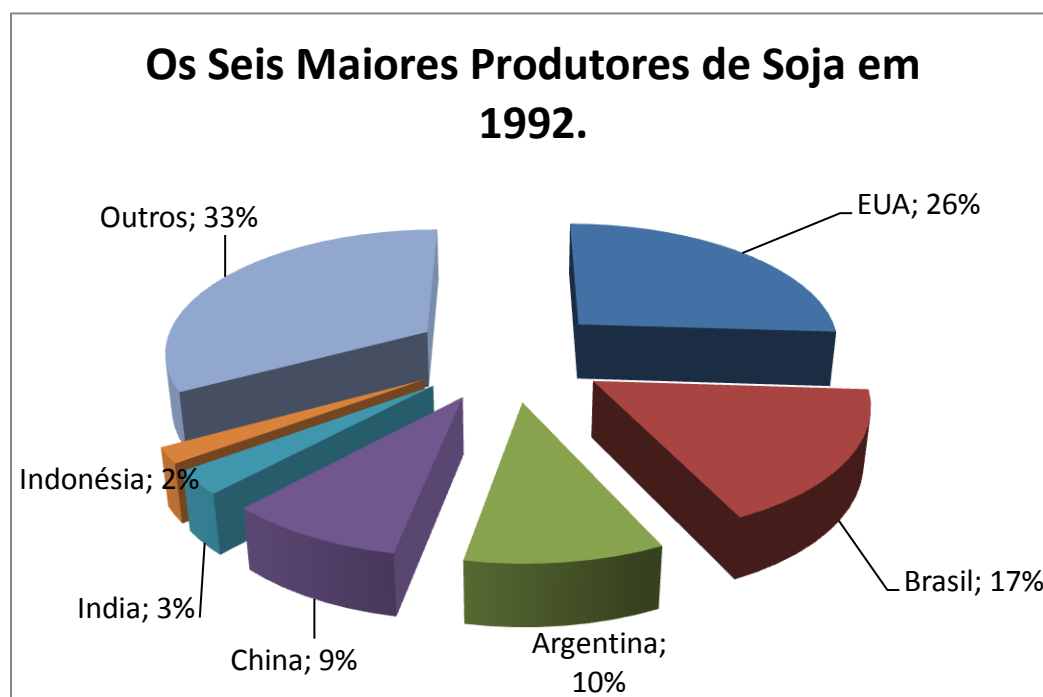
"Após anos de expressiva expansão do agronegócio brasileiro, o comércio internacional de produtos agrícolas tornou-se peça fundamental na economia brasileira. A Ativa participação dos setores públicos e privados brasileiros nas negociações internacionais de comércio agrícolas é um reflexo do destaque que o país tem alcançado nos mercados internacionais. A inserção do Brasil no comércio internacional agrícola tem se dado sob a influência de três forças convergentes: (i) o crescimento vertiginoso da produção e das exportações, (ii) o papel central dos países em desenvolvimento como destino das exportações brasileiras (iii) o declínio significativo das importações" (JALES, 2005, p15)

Entre os produtos do agronegócio, o que mais se destaca é a soja. A produção brasileira do grão em 2004 , foi de 49 milhões de toneladas, sendo que o crescimento médio anual entre 1994 e 2004 foi de 9% ao ano.

II.2 O Mercado Mundial do Soja.

A soja é o quarto grão mais produzido no mundo , logo após o milho o trigo e o arroz. Apresentou um crescimento de 80,35 % no período de 1992-2004 , passando de 114.450.306 toneladas para 206.409.525 toneladas. No ano de 1992 , os seis maiores produtores no mundo foram os Estados unidos com 26% , Brasil com 17% , Argentina com 10% , China com 9% , Índia com 3% e, Indonésia com 2% e outros 33% como segue gráfico abaixo:

Gráfico 2.1-

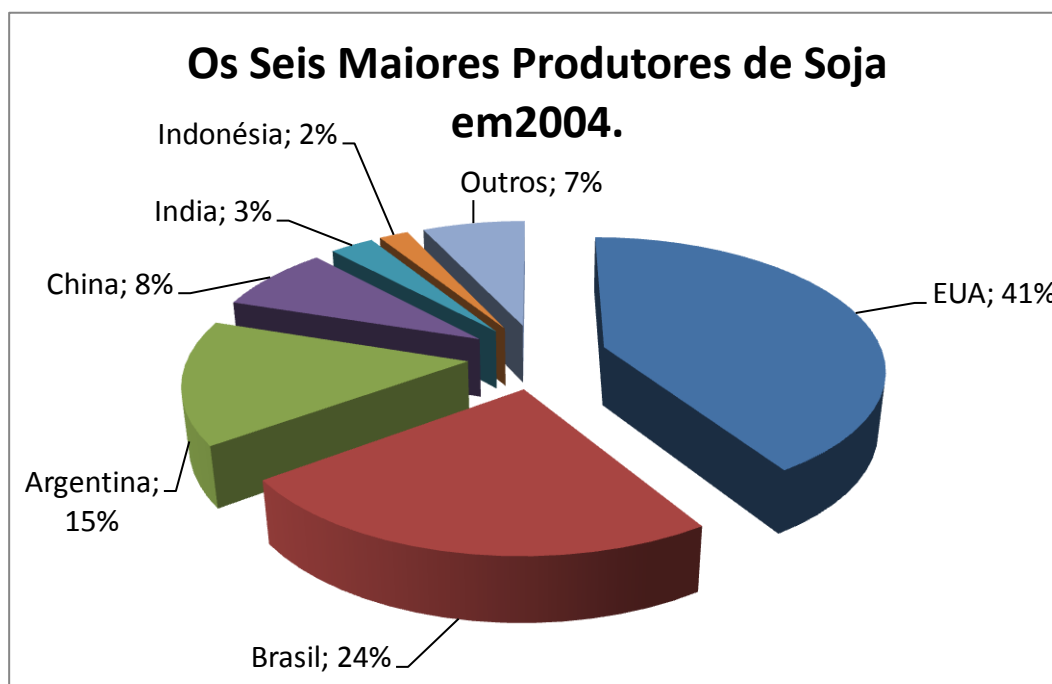


Fonte: USDA,2005.

Em 2004 os EUA , Brasil Argentina e China permaneceram na liderança da produção mundial da soja em grão. Os EUA maior produtor mundial cresceram 43,83%, de 1992 a 2004 enquanto que países como Brasil e Argentina apresentaram um crescimento de 157,88% e 182,93 %, respectivamente. A China , em quarto lugar no ranking, cresceu 72,12%. As produções de soja no Brasil , Argentina, EUA e China foram de 49,5 milhões de toneladas.

32 milhões de toneladas, 85,5 milhões de toneladas e 17,7 milhões de toneladas respectivamente em 2004, como vemos no gráfico abaixo.

Gráfico 2.2-



Fonte: USDA, 2005

Para se ter uma idéia, somando os quatro maiores produtores de soja do mundo -EUA, Brasil, Argentina, e China- temos o correspondente a 89,65% de toda a produção mundial em 2004. Tanto a Argentina como o Brasil aumentaram suas participações na produção mundial de soja de 1992 para 2004, isso se deu devido ao complexo agroindustrial da soja ter se desenvolvido como atividade voltada ao mercado externo, especialmente na Argentina, que praticamente dobrou sua participação, passando de um market share de 9,88% para 15,5% e o Brasil de 16,79% para 24,01%.

A crescente demanda por proteína vegetal no mercado externo para a produção de carne durante os anos setenta proporcionou a oportunidade para os países sul-americanos aumentarem suas produções. Os investimentos na indústria e as ações governacionais de apoio ao setor agroindustrial nascente foram determinantes para a consolidação da exploração.

No caso brasileiro, o rápido crescimento da avicultura³ com alta tecnologia para a produção de frango de corte e o processo de substituição de gordura animal pela vegetal na alimentação humana urbana, impulsionaram a demanda pela soja.

Analisando o caso dos EUA mostraram um crescimento de 26% para 41%. Este fato muito se deve tanto ao grande desenvolvimento tecnológico com a utilização de máquinas e equipamento especiais em todo o processo de produção e colheita da soja quanto ao investimentos em pesquisas para o desenvolvimento de sementes de soja melhores adaptadas ao solo e clima norte americano.Segundo Santos(2002):

“...os EUA , o maior produtor mundial de soja , pode se dizer que o mesmo por ser um país desenvolvido , destina um maior espaço para á agricultura , explorando-a de maneira intensa e utilizando um elevado grau de tecnologia. Tradicionalmente , a região agrícola dos EUA está localizada na porção central , e o espaço disponível para produção é dividido em grandes áreas monocultoras , chamadas de cinturões. A principal característica do uso da terra nos EUA é forma intensiva de utilização , ou seja, obtém-se produtividade do solo graças á melhor utilização qualitativa do mesmo.(p195)

Na próxima tabela observa-se a evolução das exportações dos principais países exportadores de 1992 até 2004. As exportações mundiais cresceram nesse período 97.75% , passando de 29.134.255 toneladas , em 1992 para 57.612.069 toneladas em 2004.

Tabela2.1 Exportação de Soja em Grão : Principais países Exportadores- 1992/2004 (ton)

País	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
EUA	19.880.208	18.126.336	25.960.000	20.391.202	27.192.220	27.432.930	25.602.609
Brasil	3.725.980	5.397.589	3.646.934	9.274.752	11.517.260	15.970.003	19.247.690
Argentina	3.117.025	2.909.527	2.055.449	2.843.302	4.122.890	6.163.391	6.519.806
Paraguai	857.466	1.186.520	1.456.689	2.110.965	1.795.768	1.986.560	2.575.101
Canadá	245.154	463.985	476.053	908.067	770.555	548.640	984.438
China	658.320	832.060	191.904	169.877	210.841	275.904	334.566
Bolívia	70.039	189.858	265.546	192.165	215.955	32.727	89.622
Bélgica	0	0	0	0	97.168	66.010	59.742
Malásia	11.517	10.023	20.364	25.443	38.343	30.404	11.216
Resto do mundo	568.546	991.490	864.817	2.085.011	1.417.624	2.125.747	2.187.279
Total do Mundo	29.134.255	30.107.388	34.937.756	38.000.784	47.378.624	54.632.316	57.612.069

Fonte:Dados do Brasil : Brasil (2005) ;Demais países:FAO(2006)

³ A criação de frangos para o abate requer uma grande demanda de alimentos, em especial do soja, por ser uma fonte rica em proteínas.

Dos 12 países acima analisados, o país que obteve o maior incremento em suas exportações foi o Brasil, que cresceu 416,58% seguido pelo Canadá com 301,56% , Paraguai com 200,32% e Argentina com 109,17%.

Em relação ao volume exportado em 2004, os EUA lideraram as exportações sendo responsáveis por 44,44 do total exportado. Já o Brasil ficou em segundo lugar exportando 33,41% do total mundial, seguido pela Argentina , com 11,32% do total. Para se ter uma Idéia em 2004, os EUA , Brasil e Argentina juntos exportaram 89,17% de toda a soja exportada no mundo. Desse três países, o Brasil e a Argentina obtiveram aumentos em suas participações nas exportações mundiais . O Brasil passou de 12,79% para 33,41% e a Argentina apresentou um avanço mais modesto de 10,7 para 11,32% no período de 1992 a 2004. Os EUA que detinham 68,24% desse mercado em 1992, reduziram sua participação para 44,44% em 2004.

A fatia de mercado perdida pelos Estados Unidos foi conquistada pelos seus dois principais concorrentes, Brasil e Argentina. Por parte do Brasil essa situação ocorreu devido a sua grande disponibilidade de fronteiras agrícolas uma vez que o Brasil possuía na época área para o cultivo disponível equivalente a área já destinada ao cultivo de soja existente no país, sendo esse fato uma grande vantagem competitiva do Brasil em relação aos demais produtores, podendo assim dobrar a atual produção com totais condições de se tornar líder tanto de produção quanto de exportação do mesmo.

Em relação ao volume importado de soja em grão pelos principais países importadores cresceram em 95,17% no período de 1992 a 2004 , passando de 29.921.9000 toneladas para 58.400.043 toneladas. Em 2004 , a China foi a maior importadora com uma participação de 38,11 % seguida da Holanda com 8,19% , Japão 7,55% e Alemanha com 6,37 do total. Os países que obtiveram maiores aumento no volume importado no período foram China com 845,04%, Tailândia com 808,47%, México com 68,4% e Indonésia com 61,03% como demonstra a tabela abaixo:

Tabela 2.2 Importações de soja em Grão: Principais países Importadores 1992/2004 (ton)

País	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
China	2.354.974	2.443.832	3.797.324	5.194.626	12.720.810	13.848.447	22.255.448
Holanda	4.310.225	3.707.328	4.339.200	5.469.100	5.381.490	5.601.601	4.781.105
Japão	4.725.284	4.731.308	4.870.324	4.751.360	4.829.378	5.038.937	4.407.103
Alemanha	3.208.027	3.202.240	2.737.122	3.516.978	3.840.424	4.345.729	3.719.235
México	2.101.091	2.496.565	3.048.040	3.489.399	3.984.886	4.382.508	3.539.023
Espanha	2.562.015	2.019.350	2.322.348	3.168.785	2.650.777	3.352.300	2.462.415
Tailândia	158.047	97.998	418.811	687.255	1.320.402	1.528.557	1.435.803
República da Coréia	1.289.441	1.228.386	1.469.618	1.413.011	1.492.228	1.474.963	1.283.491
Indonésia	694.133	800.461	746.329	343.124	1.277.685	1.365.253	1.117.790
Bélgica	0	0	0	0	1.132.384	1.752.291	813.978
Resto do mundo	8.518.663	8.884.913	9.119.459	10.498.433	9.851.283	14.066.399	12.584.655
Total do mundo	29.921.900	29.612.381	32.868.575	38.532.071	48.481.747	56.756.985	58.400.046

Fonte: FAO (2006)

A União Européia é o principal importador de soja do mundo, seguido pela China, que vem apresentado um extraordinário crescimento em suas importações. Em 2003, a UE importou 36.9 milhões/t de soja em grão e de farelo de soja. A China importou 19.4 milhões/t de produtos de soja, sendo 18 milhões/t de soja em grão e 1.4 milhões/t de óleo de soja. Japão, México, Taiwan, Tailândia, Indonésia e a Coréia do Sul são outros dos principais importadores de soja em grão e farelo de soja os principais importadores de óleo de soja são Irã, Bangladesh, Rússia, Marrocos e Egito. Devido o crescimento da população e aumento de renda per capita, espera-se que a demanda mundial de soja aumente em 60%, atingindo 300 milhões de toneladas até 2020. Até lá, a China e a UE (ampliada) irão importar, separadamente, mais de 40 milhões/t de produtos de soja, anualmente. Segundo Lazzarini:

“Os principais importadores de soja em grão e farelo brasileiros são países da Comunidade Européia (Países Baixos, Alemanha, Espanha e Itália) e Japão. Não se notam muitas alterações na lista dos maiores importadores ao longo da década de 90, evidenciando fluxos regulares de comércio” (p91)

Os Estados Unidos são, tradicionalmente, o principal fornecedor de soja para a Europa e a Ásia. Como mais de 80% da produção dos EUA é de soja geneticamente modificada, a participação norte-americana nas importações européias de soja sofreu uma queda. Já no Brasil, onde o cultivo de Organismo Geneticamente Modificado⁴ é severamente restrito,

⁴ Organismo Geneticamente Modificado- Até o presente momento, pode-se dizer que a legislação brasileira não oficializou a produção dessa oleaginosa, no entanto, segundo dados não oficiais, cerca de 70% da soja produzida no estado do Rio Grande do Sul é transgênica, mesmo sem a autorização do Ministério da Agricultura.

houve um bom crescimento em sua participação de mercado e, atualmente, fornece 63% das importações de grãos de soja para a UE. A Argentina (onde pelo menos 98% da produção é de soja -GM), responde por metade das importações européias de farelo de soja mas, praticamente, deixou de exportar grãos de soja para a Europa; quase todas as suas exportações de grãos, em 2003, foram direcionadas para os 9 mercados asiáticos. As novas exigências da UE sobre a classificação (rótulos) OGM, para ração animal, poderão no futuro reduzir a demanda européia de farelo de soja produzido na Argentina e, aumentar a demanda de farelo OGM -livre produzido no Brasil.

II.3 -A Produção e Exportação da Soja Brasileira

No final da década de 1960, dois fatores internos fizeram o Brasil começar a enxergar a soja com um produto comercial, fato que mais tarde influenciaria o cenário mundial de produção de grãos . Na época, o trigo era a principal cultura do sul do país e a soja surgia como uma opção de verão, em sucessão ao trigo . O Brasil também iniciava um esforço na produção de suínos e aves, gerando demanda por farelo de soja. Em 1966, a produção comercial de soja já era uma necessidade estratégica , sendo produzidas cerca de 500 mil toneladas no país. A explosão do preço da soja no mercado mundial, em meados de 1970, despertou ainda mais os agricultores e o próprio governo brasileiro para a importância da cultura.

Segundo Santos (2000) ao analisar a evolução da produção e do processamento industrial e as características distintas entre as regiões produtoras de soja no Brasil , no período entre 1970 e 1999, nas suas três fases de crescimento observa-se que de 1970 a 1979 a expansão se deu na região sul, que ficou conhecida como tradicional pelo fato de ter sido pioneira na produção agrícola da soja. De 1980 a 1989 , a expansão ocorreu na região do cerrado mais especificamente no Centro – Oeste e no Estado de Minas Gerais, e de 1990 a 1999, o avanço da cultura da soja ocorreu na região Nordeste, destacando-se os estados da Bahia e Maranhão , além da continuidade da expansão nas demais regiões.

Na região Sul a área plantada com soja corresponde a 40% da área cultivada no País. A região representa 39% da produção nacional. A região Sudeste contribui com 7% da área cultivada no país e contribui com 7% da soja produzida no país. A região Centro-Oeste é a maior plantadora nacional de soja, com 44% da área cultivada no país. A região representa 45% da produção nacional. Na região Nordeste a área plantada com soja corresponde a 7%

da área plantada no país. A região representa 7% da produção nacional. A região Norte tem uma área plantada com soja que corresponde a 2% da área plantada no país. A região representa 2% da produção nacional (CONAB, 2009).

Pode-se verificar na tabela abaixo a produção de soja no Brasil passou de 19, 89 milhões de toneladas , 1990 , para 49,55 milhões de em 2004, representando um crescimento de 149,02% em 14 anos . No mesmo período, a área plantada cresceu 86,44% , aumentado de 11,59 milhões de hectares para 21,59 de hectares.

Ainda de acordo com a tabela abaixo , as exportações brasileiras de soja em grão apresentaram um crescimento de 372,07%, em 14 anos. O segredo da competitividade brasileira está na produtividade da cultura. O rendimento médio da cultura aumentou em 37, 6 % passando de 1.740 KG/há para 2.395 Kg/há, no período de 1990 a 2004 segundo EMBRAPA. Esse aumento do rendimento médio da soja se deu graças ao desenvolvimento de pesquisas , permitindo a expansão da soja através da tecnologia direcionada a varias regiões.

Tabela 2.3 Evolução da produção de soja em Grão no Brasil e das exportações brasileiras de soja em Grão, farelo e óleo de soja bruto, em toneladas , no período de 1992/2004 (ton)

Ano	Produção Soja em grão (ton)	Soja em grão (ton)	Exportação Farelo de soja (ton)	Óleo de soja bruto (ton)
1990	19.897.804	4.077.286		771.895
1991	14.937.806	2.020.436		506.703
1992	19.214.705	3.735.979		669.365
1993	22.590.978	4.209.211		734.773
1994	24.931.832	5.403.587		1.518.436
1995	25.682.637	3.492.524		1.730.336
1996	23.166.874	3.646.933	11.261.698	1.283.132
1997	26.392.636	7.787.661	10.013.356	1.013.437
1998	31.307.440	9.189.575	10.447.984	1.201.630
1999	30.987.476	8.798.731	10.430.878	1.297.051
2000	32.820.826	11.506.766	9.375.412	910.357
2001	37.907.259	15.655.792	11.270.729	1.390.675
2002	42.107.618	15.961.443	12.517.154	1.700.821
2003	50.330.400	19.881.261	13.602.158	2.125.755
2004	49.549.941	19.247.689	14.485.621	2.122.754

Fonte: Dados de produção: IBGE (2005b); dados de exportação: Brasil (2005)

Pela tabela acima pode-se observar a evolução das exportações de soja em grão , farelo de soja e óleo de soja bruto, no período de 1990 e 2004. A Soja é um dos principais produtos da pauta de exportações brasileiras.

As exportações de óleo de soja bruto passaram de 771,9 mil toneladas em 1990 para 2,12 milhões toneladas em 2004, representando um crescimento de 175%. As exportações derivadas do complexo da soja totalizaram , em 2004 , cerca de US\$ 10 bilhões . As exportações da soja em grãos foram de 19, 25 de toneladas e US\$ 5,39 bilhões : as de farelo de soja representaram 14, 48 milhões de toneladas e US\$ 3,27 bilhões e, no caso do Óleo bruto e refinado, as exportações foram de aproximadamente 2,5 milhões de toneladas e US\$ 1,37 bilhões. Deve-se ressaltar que essas exportações do complexo soja representam em torno de 29% do total das exportações do agronegócio brasileiro, que foram de US\$ 34,13 bilhões em 2004 e de 10,3 % do total das exportações brasileiras, que foram de US\$ 96 bilhões no mesmo período segundo (CONAB , 2005).

A competitividade brasileira da soja baseia-se mais em vantagens comparativas , como as características de climas e expansão agrícola, do que em vantagens competitivas. Segundo CAIXETA FILHO

“.. um dos pontos de estrangulamento da competitividade enfrentada pelo setor é o chamando custo Brasil , referente á soma dos custos de frete e portuários. Deficiências na infraestrutura logística e armazenagem , carga tributaria , encargos trabalhistas e impostos vinculados ao faturamento de firmas diminuem as vantagens no segmento de produção agrícola”(p58)

Em relação a participação do complexo da soja na balança comercial brasileira, um dos fatores relevantes ao aumento das exportações de grãos, a partir de 1997 , é o efeito da adoção da Lei Kandir⁵, beneficiando a exportação de grãos e demais produtos primários em detrimento das exportações de produtos com algum grau de processamento, como é o caso do farelo de soja. O incentivo a exportação ocorreu na forma de isenção de ICMS dos grãos destinados a exportação. Aumentado desta forma, a competitividade dos grãos brasileiros no mercado internacional. De acordo com dados da CONAB, de 1999 a 2005, a receita Brasileira com exportação de soja em grãos aumentou em praticamente 236% passando de US\$1,59 bilhões para US\$5,34 bilhões.

⁵ A lei Kandir tem como objetivo desonerar o ICMS dos produtos primários e serviços com a finalidade de exportação. Estimulando através do incentivo fiscal os setores produtivos voltados à exportação e favorece o saldo da balança comercial.

Na tabela a seguir estão listados os maiores importadores de soja em grão do Brasil , nos anos de 1990 e 2004, segundo dados do ministério do desenvolvimento , indústria e comércio exterior .Em 1990 , os cinco principais compradores de soja brasileira foram a Holanda (36,51%), o Japão (18%), a Espanha (11,97%) a Itália (6,54) e a Bélgica (5,33%), representando 78,55% do total exportado pelo Brasil nesse ano.Em 2004, os maiores importadores foram China (29,5%), Holanda (18,54%) , Alemanha (8,5%) e Espanha(8,01%) representado 64,55% do total exportado. A China se destacou como a principal compradora do produto brasileiro, importando 5,67 milhões de toneladas de soja em grão. A Holanda passou a ocupar o segundo lugar no ranking dos principais importadores do produto brasileiro, e o Japão caiu da segunda para oitava posição , reduzindo suas importações em 48%. Já o Reino unido e a Alemanha aumentaram seus volumes importados em 1.099% e 763,26% , respectivamente, de 1990 para 2004.

Tabela 2.4 Principais países importadores de soja (tonelada de soja em Grão) do Brasil em 1990 e em 2004

	Volume importado			
	1990		2004	
	ton	%	ton	%
Alemanha	189.460	4,65	1.635.513	8,50
Bélgica	225.531	5,53	137.847	0,72
China	NI		5.678.005	29,50
Espanha	488.110	11,97	1.542.159	8,01
França	134.162	3,29	173.982	0,90
Holanda (Países Baixos)	1.488.650	36,51	3.569.138	18,54
Itália	266.638	6,54	862.255	4,48
Japão	733.762	18,00	381.047	1,98
Reino Unido	44.378	1,09	532.093	2,76
Taiwan (Formosa)	NI		841.003	4,37
Outros	506.594	12,42	3.894.647	20,23
Brasil: Total exportado	4.077.286	100,00	19.247.689	100,00

Fonte: Brasil (2005)

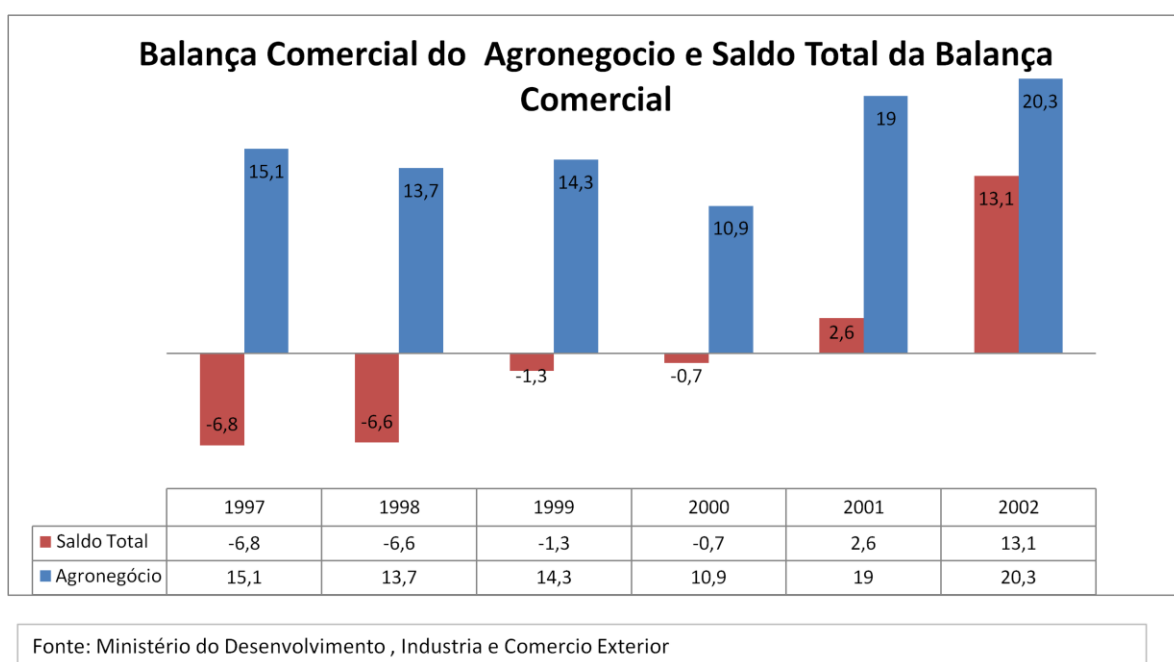
Segundo o Ministério da Agricultura (2009) o bom desempenho das exportações do setor e a oferta crescente de empregos na cadeia produtiva não podem ser atribuídos apenas à vocação agropecuária brasileira. O desenvolvimento científico-tecnológico e a modernização da atividade rural obtidos por intermédio de pesquisas e da expansão da indústria de máquinas e implementos contribuíram igualmente para transformar o país numa das mais respeitáveis plataformas mundiais do agronegócio. A adoção de programas de sanidade animal e vegetal garantindo a produção de alimentos saudáveis também ajudou o país a alcançar essa condição

CAPÍTULO III - A logística como fator limitante do crescimento: O impacto negativo da Logística da Soja na Agroindústria Brasileira

III.1-Introdução

Como vimos no capítulo anterior, o Brasil tem cada vez mais utilizado o agronegócio como uma estratégia de inserção na economia mundial. As exportações de produtos agrícolas brasileiros vêm desempenhando um importante papel no fornecimento de divisas e no aumento da renda doméstica, resultando por sua vez em maior competitividade do país devido ao enfrentamento da concorrência internacional. As exportações de commodities agrícolas brasileiras têm gerado resultados positivos para a balança comercial, e a soja é um dos componentes que tem maior peso nessa balança, no ano de 2002 respondeu por 41,15% das exportações (SECEX,2005), como podemos analisar na tabela abaixo.

Gráfico 3.1



A análise das informações sobre a balança do agronegócio revela que o Brasil vem conquistando novos mercados como a China, a Rússia e países do Oriente Médio.

Embora o Brasil possua vantagens comparativas significativas em relação a outros países por possuir fronteiras agrícolas⁶ e pelo clima favorável, estas vantagens se diminuem na medida em que o grão da soja se defronta com uma maior deficiência na infra-estrutura logística brasileira. E com a estabilização da economia do país e a eliminação do processo inflacionário, os agentes econômicos recuperaram a noção de preços relativos e deixaram essa deficiência muito mais evidente por conta dos altos custos logísticos.

Porém não existe nenhum manual de fatores de custo, os custos na verdade vão sendo levantados a cada situação de mercado, tais como: tempo de armazenagem, clima, época de plantio, entre outros. Cada produto irá ter sua especificidade, e mesmo quando se fala somente da soja, haverá uma variação muito grande, pois existem inúmeros tipos de soja e a mesma circunstância nunca se repete. (Martins et al 2005)

Todas estas especificidades dos produtos agrícolas fazem com que os custos logísticos afetem a lucratividade dos produtores. Desta forma é muito importante o conhecimento e a quantificação dos custos envolvidos na movimentação dos produtos, para que sejam propostas soluções para minimizar custos e perda. Segundo Bowersox: “os principais componentes dos custos logísticos são os custos de manutenção de estoque e de transporte, que representam de 80% a 90% de todos os custos logísticos.” (p32)

A tabela abaixo demonstra o total do custo logístico envolvido em todo o processo.

Gráfico 3.2-Custo Logístico Total.

Custo Logístico Total				
Custo de Transporte	Custo de Armazenagem	Custo de Estoque	Custo de Transbordo	Custo Portuário
Frete	Taxa de armazenagem em terminais e portos	Custo de oportunidade do estoque em armazéns	Custo de transbordo intermediário	Taxas portuárias
Perda de mercadoria (quebra)	Custo de oportunidade do produto estocado		Custo de Transbordo no porto	Remuneração por estadia
Custo de oportunidade do estoque em trânsito			Perda de mercadoria durante a operação de transbordo.	Custo de oportunidade do estoque no caminhão
80%			20%	

⁶ Fronteira agrícola é a área disponível à produção agropecuária. O Brasil possui um grande número de terras que podem ser utilizadas para a produção de novas plantações, ou seja, possui uma fronteira agrícola muito grande.

Então para se aproximar ao máximo aos custos reais, é necessário conhecer a fundo o produto analisado e a sua logística, para assim poder definir, com menos erros, quais são as variáveis de custos que devem ser considerada na avaliação logística.

Devemos também lembrar que o Brasil possui dimensões continentais e com isso o sistema logístico pode vir a ser um diferencial de sustentabilidade para o agronegócio da soja, e se torna ainda mais significativo para as áreas de produção que se encontram mais distantes dos principais portos e contam apenas com articulações rodoviárias precárias.

III.2- O Escoamento da Soja no Brasil

A escoagem, nada mais é do que a maneira que um produto produzido num determinado local é distribuído em outro, este caminho percorrido entre o local produtor e o local consumidor na maioria das vezes é muito custoso e cheio de intempéries.

No caso do Brasil, a escoagem é uma questão sensível na medida em que houve a interiorização da produção de soja no Brasil nas últimas décadas. Ocorreu com o deslocamento das tradicionais regiões produtoras localizadas nos estados do Sul do país como PR e RS e parte de SP, para as regiões do cerrado e parte da Amazônia onde havia disponibilidade de terras, subsídios governacionais e suporte tecnológico.

Porém, esse deslocamento espacial ou interiorização da produção tornou mais evidente os problemas de infra-estrutura e logística como um todo, em especial os custos de transporte para a movimentação de grãos. Segundo Ometto 2006, "o Brasil perde a competitividade quando o produto agrícola sai pela porteira das propriedades rurais com preços baixos e chega ao destino com custos altíssimos por causa dos problemas logísticos." (p 51)

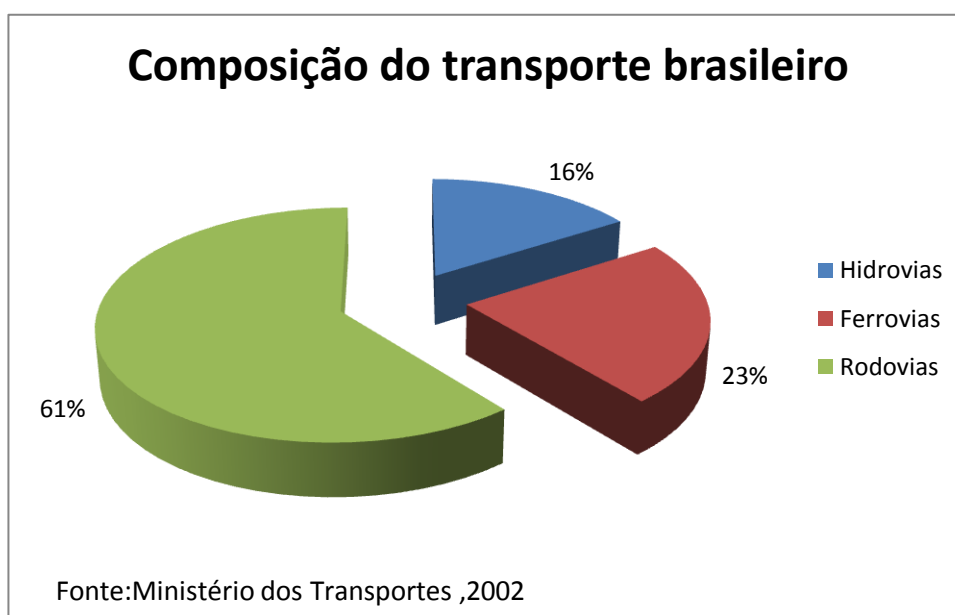
"O principal objetivo do transporte é movimentar produtos de um local de origem até um determinado destino minimizando ao mesmo tempo os custos financeiros, temporais e ambientais. As despesas de perdas e danos também devem ser minimizadas. Ao mesmo tempo, a movimentação deve atender as expectativas de clientes em relação ao desempenho das entregas e à disponibilidade de informações relativas às cargas transportadas" (BOWERSOX 2009 p131).

O setor agrícola pode ser caracterizado pela predominância da movimentação de produtos de baixo valor agregado percorrendo longas distâncias, desse modo, seria necessário

favorecer arranjos logísticos que contemplassem os transportes hidroviários e ferroviário indicado para esse tipo de perfil.

No caso da soja, o transporte é efetuado via rodovias, ferrovias e hidrovias, sendo que, de acordo com dados do Ministério dos Transportes, em 2001 o modal rodoviário foi responsável por 60% da movimentação de carga no Brasil, seguido da ferrovia, com 21%, e o Aquaviário com 14%⁷, conforme gráfico abaixo:

Gráfico 3.3



Essa predominância do modo rodoviário pode ser explicada pelas dificuldades que outras categorias de transporte enfrentam para atender eficientemente aos aumentos de demanda em áreas mais afastadas do País, as quais não são servidas por ferrovias ou hidrovias.

Porém, esse panorama não é exclusividade do Brasil, outros países também têm a predominância de utilização do modo rodoviário para escoar produtos agrícolas, com exceção dos Estados Unidos, China e Holanda como verificado na tabela abaixo.

⁷ O Brasil é um país que historicamente tem a predominância de modal Rodoviário.

Tabela3.1

Matriz de Transporte de cargas em toneladas de países selecionados (em Porcentagem) ano 2000.			
Países	Rodovias	Ferrovias	Hidrovias
Estados Unidos	33,53	43,9	22,57
China	13,37	36,65	49,98
Brasil	65,5	20,62	13,88
Alemanha	62,93	19,71	17,36
Japão	54,61	4,17	41,23
França	74,1	22,38	3,52
Inglaterra	68,09	7,97	23,95
Itália	89,49	10,46	0,05
México	74,33	16,44	9,24
Polônia	55,51	43,71	0,77
Holanda	39,83	4,65	55,53
Suécia	57,9	27,6	14,5

Fonte :GEIPOT , empresa brasileira de Planejamento de transporte.

A distribuição do transporte de carga pelos diferentes modais é decorrência da geografia de cada país e também dos incentivos governamentais no setor, daí a participação do modal rodoviário, ferroviário e hidroviário no transporte de cargas brasileiro é substancialmente diferente daquela encontrada em outros países de dimensões continentais similares

Um ponto importante para ser estudado quando se analisa produtos agroindustriais é a perda durante o processo de transporte. Como os grãos, na sua maior parte, são transportados a granel, muitas vezes em estradas e veículos em más condições, a perda de mercadoria no final do transporte pode ser significativa aumentando mais ainda o custo total.

O custo total de transporte pode também ser aumentado em função do custo do estoque em trânsito. Este custo refere-se ao custo de oportunidade do capital imobilizado no período em que a mercadoria está em trânsito, representando o que se poderia ter ganhado aplicando o valor do produto em alguma operação financeira durante o período de transporte

Este custo pode ser relevante, por exemplo, quando se faz uma comparação entre modais, pois os modais com fretes mais baixos, como hidrovia e ferrovia, possuem velocidade mais baixa e conseqüentemente imobilizam o capital por maior tempo, o que ocasiona um maior custo de estoque em trânsito. Então os principais custos a serem considerados são: frete (de todos os modais), perda de mercadoria⁸ e custo de oportunidade do estoque em trânsito.

Cabe ressaltar a importância da logística no processo como um todo, pois os centros produtores cada vez ficam mais distantes. Por essas características é muito comum, sobretudo para o leigo, conceber a logística como o transporte final na distribuição de produtos em grandes centros urbanos, denominando as empresas que prestam esse tipo de serviço como empresas de logística.

Na verdade, elas prestam um tipo de serviço que é uma fatia da logística. Analisando de um ponto de vista mais amplo, segundo Araújo (2005), “logística é um modo de gestão que cuida especialmente da movimentação dos produtos, nos diversos segmentos dentro de toda a cadeia produtiva de qualquer produto, inclusive nas diferentes cadeias produtivas do agronegócio.”(p 21)

Assim, envolve o conjunto de fluxos dos produtos em todas as atividades importantes, durante o processo produtivo e o refluxo, como todo o conjunto de atividades relacionadas a suprimentos, às operações de apoio aos processos produtivos e as atividades voltadas para a física dos produtos na comercialização, como armazenagem, transporte e formas de distribuição dos mesmos.

Os custos da produção agropecuária brasileira são inferiores aos praticado em outros países, porém há perda na concorrência pelo denominado custo Brasil decorrente do que acontece após a produção agropecuária.

Então o caminho que o commodities percorre até o porto faz com que as vantagens adquiridas inicialmente sejam perdidas. Estimativas realizadas em 1997 indicam que o custo de produção no Meio-Oeste dos Estados Unidos giram em torno de US\$ 180/t, um valor cerca de US\$ 20 a 30 superior ao custo médio no Brasil⁹.

Comparando o Brasil, com a Argentina, esta apresenta custos de produção mais baixos em virtude de suas condições climáticas e características física, química e biológica dos solos.

⁸ No transporte de produtos agrícolas ocorre a perda de mercadoria por conta da quebra de caixas do produto .

⁹ Revista Veja março de 2007.

Tornando ,assim, o aumento da sua participação no mercado mundial favorável, muito embora a pouca disponibilidade de terras naquele país e a forte necessidade de se repor nutrientes exauridos do solo sejam fatores a serem levados em conta .

Em relação aos elementos que compõem o chamado "Custo Brasil", ocorre com frequência ,além do custo dos fretes, a carga tributária excessiva e/ou distorcida, os encargos trabalhistas e impostos vinculados ao faturamento das empresas, penalizando excessivamente os produtores da soja, uma vez que as margens de todo processo de produção até a escoagem do produto são baixas. Todos esses itens corroboram ainda mais para a perda de competitividade da soja brasileira.

Enquanto que os Estados Unidos escoam cerca de 73% da safra por suas hidrovias e ferrovias a um valor de US\$ 9 dólares a tonelada, o Brasil ,ao contrario , escoam grande parte da sua produção através de rodovias a um custo em média de US\$ 70 dólares a tonelada , o que representa um custo de transporte 8 vezes maior que do seu principal concorrente.

Os problemas logísticos refletem em perda de eficiência do país e essa perda pode ser medida em termos de custos reais para as empresas. As previsões realizadas indicam que as empresas que escoam grãos para o mercado internacional pagaram no ano de 2004 o equivalente a US\$ 1,2 bilhões de multa por espera de navios nos portos brasileiros. Este custo de estadia, é pago pelas empresas quando há atrasos no embarque ou desembarque nos portos. A estimativa considerou que no Brasil os navios esperam em média 22 dias e que cerca de 1000 navios, com capacidade de 50 mil toneladas, são utilizados para escoar a safra anual de grãos de soja De acordo com Paduan (2005),

“As empresas brasileiras perdem 10 bilhões por ano em razão dos gargalos logísticos do país. Essa perda significa menos produtividade e, portanto, menos atividades econômicas, os custos logísticos no Brasil ficam em torno de 17% do PIB, enquanto nos EUA não passa de 9%. No ano de 2005, aproximadamente 200 empresas brasileiras saíram do comércio exterior devido aos altos custos logísticos brasileiros”.(p37).

No Brasil, a espera média para se carregar um navio pode chegar a 60 dias, enquanto nos Estados Unidos essa espera é de apenas 6 horas, o custo diário de um navio parado no porto aguardando para ser carregado ou descarregado de mercadoria é de 50 mil dólares (Pontes ,2005)

Nos dias de hoje metade do valor bruto da produção de grãos de soja do Mato Grosso é consumida em fretes para os portos de Santos e Paranaguá. Se a safra fosse escoada pelo

porto fluvial de Santarém haveria redução de um dia de viagem e economia de 25 dólares por tonelada de soja transportada, porém essa opção não é utilizada porque o porto não tem a infra-estrutura necessária para receber um volume grande de grãos.

A fragilidade da infra-estrutura de transporte requer uma intervenção urgente e vigorosa do Estado . Esta somente será eficaz se o comprometimento e a participação efetiva do setor privado tiver uma atuação forte em todo o sistema logístico, que compreende desde produção até os portos.

Todas essas ações terão que ser urgentes, coesas e com empenho total. Somente assim tem-se chance de sucesso na luta para fazer recuperar o sistema logístico. O governo federal tem realizado algumas ações com : a privatização da malha de transporte, buscando superar o estado de deterioração em que ela se encontra.

Já para as rodovias foram fixados objetivos específicos de alcançar uma melhoria do seu padrão de manutenção e remoção de pontos de estrangulamento e para as ferrovias, hidrovias e portos, aumentar sua eficácia funcional e sua capacidade operacional.

Para haver um aumento da participação do modal ferroviário na matriz de transporte de carga brasileira para 30%, serão necessários investimentos da União da ordem de R\$ 4 bilhões e de R\$ 7 bilhões por parte das concessionárias nos próximos 5 anos, concentrados na manutenção de via permanente, em vagões e locomotivas.

A instalação de novos terminais intermodais e a construção e finalização de obras complementares (tais como as que envolvem uma série declusas) ao longo das hidrovias brasileiras, são alternativas para incrementar a viabilidade do transporte hidroviário

Então para que todo esse investimento seja feito é necessário que haja uma aliança entre o poder público e o privado, as PPP (Parceria –Publico- Privado), pois somente através dessa conjunção que o Brasil poderá começar a possuir uma infra-estrutura adequada para poder dar suporte à movimentação do soja, ou seja, transportando o commodities do produtor até o destino final de maneira eficiente e competitiva.

III.3- O - Armazenamento da Soja no Brasil

A armazenagem possui um objetivo diferenciado, pois segundo Faria 2007 se trata do estabelecimento do fluxo de movimentação dos materiais/produtos e suas decisões estão

relacionadas às seguintes questões: áreas, condições e equipamentos e métodos operativos; inspeção e devolução de materiais; rotas de movimentação e manuseio; tempo de ciclo e ativos logísticos envolvidos

Os estudos que abordaram a estrutura de armazenagem brasileira mostrou o quanto ela é incipiente, principalmente quando se fala de armazenamento dentro das propriedades agrícolas, pois apenas grandes produtores possuem uma estrutura de armazenagem. Os pequenos e médios produtores são obrigados a escoar suas safras imediatamente após a colheita, o que acaba por gerar longas filas nos portos e aumentar os riscos de não vender a soja pelo melhor preço do mercado. Outra opção para os produtores seria utilizar o armazém de terceiros arcando com um alto custo. Essa situação demonstra os gargalos logísticos refletidos em maiores custos para o produtor e perda de competitividade nos mercados internacionais.

Essa situação é muito recorrente para os produtores da soja. A produção neste contexto vai migrando para as regiões de fronteira agrícola, como no centro-oeste e norte do país, ficando cada vez mais distante dos principais pólos consumidores e dos corredores de exportação, localizados no sul e sudeste, o que acaba gerando necessidade de realmente armazenar o produto até ele ser encaminhado para um modal de transporte. O custo de armazenagem é bastante representativo dentre todos os custos logísticos, pois se leva em conta o tempo de espera.

Porém, sabe-se que todos os modais demandam uma armazenagem prévia, pois necessitam de acúmulo de materiais para completar uma carga. Nos modais hidroviários e ferroviários isto é mais evidente, pois a inter-modalidade é executada, em geral, pelo modal rodoviário e a hidrovia e ferrovia demandam maiores quantidades de produto para o transporte. Ou seja, o armazenamento é complementar ao sistema de escoagem.

Mesmo com o crescimento da produção de grãos verificado nos últimos anos, a capacidade estática dos armazéns cadastrados na Companhia Nacional de Abastecimento não vem apresentando evolução significativa. O retrato da situação vigente no Brasil demonstra que das 14.571 unidades armazenadoras existentes, 18,4% estão situadas em fazendas, o que representa somente 11,3% da capacidade estática nacional. Comparativamente a outros países, como os Estados Unidos que possuem 65% de capacidade estática em relação à sua produção, a Europa 50%, a Argentina 40% e o Canadá que é superior a 80%, a capacidade disponível nas propriedades rurais no Brasil é pequena (CONAB, 2004).

Um bom sistema de estocagem nas fazendas permitiria eliminar o grosso das perdas, estimadas em 30% na produção agrícola (CONAB,2004). Além disso, permitiria maior especulação pelos produtores, reduzindo a dependência em época de fretes mais caros e melhorando o fluxo de caixa dos mesmos

Dessa maneira é possível perceber a importância do armazenamento da produção agrícola. Durante a safra o preço das commodities costuma sofrer queda, devido à grande quantidade ofertada, enquanto os fretes, devido à intensa demanda, tendem a ser mais caros; em alguns casos observa-se elevação de até 100% no seu preço

Também temos que levar em conta os custos com estoques que são aqueles que são gerados a partir da necessidade de estocagem de materiais. Nesta categoria, o mais expressivo é o custo de oportunidade que é o valor que a empresa perde imobilizando o capital em estoque em vez de aplicar esse valor no mercado financeiro, sendo remunerado pelos juros. Existem outros Custos com Estoques, como as perdas e roubos, a própria depreciação dos materiais e obsolescência. Mas no caso dos grãos estes últimos fatores de custo não são relevantes.

O porto de Paranaguá, por exemplo, enfrentou sérios problemas no escoamento da safra do primeiro semestre de 2004. As principais conseqüências foram os grandes congestionamentos, tanto em terra quanto no mar: a fila de caminhões que se formou no porto para descarregamento chegou a mais de 120 km e o tempo de espera de navios foi excessivo, chegando ao ponto de um navio aguardar até 60 dias no porto .

Baseado nisso, quando se estuda os aspectos logísticos destes produtos deve-se considerar o custo de oportunidade do estoque em trânsito no caminhão, já que é comum um caminhão perder vários dias esperando para descarregar. Dependendo da situação, o transportador pode ser ressarcido por meio de mecanismos de complemento de frete, tal como a chamada remuneração por estadia .

A expressiva expansão da produção de grãos de soja dos últimos anos aumentou consideravelmente a demanda de armazenagem, que foi absorvida em parte por cooperativas e produtores agrícolas mas, mesmo assim, sabe-se que ainda ocorrem sérios problemas de adequação e de localização com efeitos prejudiciais à competitividade do agronegócio nacional.

CONCLUSÃO

Este estudo tem como principal objetivo a caracterização do sistema de produção, exportação, armazenagem bem como o transporte da soja. Como visto ao longo de toda a pesquisa o Brasil é o segundo maior produtor mundial do grão de soja e apresenta condições geográficas e climática favoráveis que lhe permitem aumentar ainda mais a produção dessa oleaginosa.

É indiscutível a importância do agronegócio para a economia brasileira e para sua posição no cenário mundial atual. Apesar das grandes vantagens encontradas no agronegócio brasileiro e das suas boas perspectivas futuras, esta monografia aponta alguns problemas cuja superação depende, essencialmente de investimentos públicos e privados.

Portanto, para que o Brasil cresça de modo competitivo e sustentado, além de produtos e processos de qualidade, é preciso amenizar os gargalos logísticos, que não estão somente nas estradas e caminhões, mas também, na pouca representatividade do transporte ferroviário e hidroviário, na falta de infra-estrutura dos pátios dos portos, o que gera tumulto, risco de acidentes e desperdício de tempo, aumentando os custos ao transporte, além de uma estrutura correta de armazenagem.

Todos esses desafios logísticos são ainda mais importantes principalmente se tratando de uma commodity, a qual é perecível e tem baixo valor agregado. Apesar dos intensos esforços governamentais feitos nos últimos anos visando à modernização do setor de infra-estrutura logística, observa-se que ainda existem dificuldades para a implantação de serviços de logística com padrões internacionais de qualidade e de confiabilidade. A resolução dos principais problemas logísticos no país aumentará a competitividade internacional brasileira, aumentando a confiabilidade nos tempos de entrega e reduzindo os custos das ineficiências no processo de exportação.

A expectativa de melhoria da logística no Brasil é grande, porque há uma demanda por melhorias fomentada pela perspectiva de expansão do setor produtivo. Planos de melhorias para a logística brasileira existem na iniciativa pública, privada e em conjunto com o desenvolvimento das PPPs (Parcerias Público - Privados). Para que estes planos de melhorias tragam ganhos competitivos para a soja frente ao mercado internacional são necessários que

os diversos setores do sistema logísticos tenham investimentos com planejamento sem que haja favorecimentos, como ocorreu no passado com o transporte rodoviário.

Portanto para que o Brasil alcance o posto de maior produtor mundial de soja , além do aumento dos ares cultivados, é necessário investir em novas tecnologias e na melhoria dos diversos meios de transporte além de uma remodelagem logística , o que trataria enormes vantagens para os produtores e para a sociedade como um todo. Tornando o país em uma verdadeira potência, agregando as nossas vantagens naturais uma base solida de infraestrutura e gestão no agronegócio brasileiro.

V- Referências Bibliográficas

- ABIOVE - Associação Brasileira de Industrias de Óleos Vegetais. **Estatísticas do Complexo Soja**, Disponível em: <<http://www.abiove.com.br>>. Acesso: Setembro 2009.
- ARBAGE, ALEXANDRE PORPORATTI. A Competitividade no Agronegócio: uma Contribuição à Luz da Economia de Custos de transação e da Noção de Coordenação. Universidade Federal de Santa Maria.
- BALLOU, RONALD H .**Gerenciamento da cadeia de suprimentos : logística empresarial** 7ª edição São Paulo, 2008
- BARBOSA, M. Z; ASSUMPÇÃO, R. (2001). **Situação e perspectivas das exportações brasileiras do complexo soja**. Disponível em: <<http://www.iesa.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=227>>. Acesso em: 27 de setembro de 2009.
- BOWERSOX, DONALD J. **Logística empresarial : o processo de integração da cadeia de suprimentos** São Paulo Ed Atlas 2009
- BRANDÃO, ANTÔNIO SALAZAR PESSOA et al . **Crescimento agrícola no período 1999-2004 :explosão da área plantada com soja e meio ambiente no Brasil**. Rio de Janeiro : IPEA , . 21 p. ; 30 cm. (Texto para discussão / IPEA ; n. 1062) 2005
- BRUM, ARGEMIRO LUIS.A **Economia Mundial da Soja.Impactos na Cadeia Produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul** 1970-2000.Ijuí:Unijuí 2002.
- BUSCHBACHER, R. (coord.) **Expansão agrícola e perda da biodiversidade no cerrado: origens históricas e o papel do comércio internacional**. WWF, 2000
- CALDARELLI,CARLOS EDUARDO , **A Evolução das Exportações e da competitividade do Complexo Soja no Brasil e no Paraná: 1990-2004**.Universidade Federal de Londrina
- CAIXETA FILHO, J. V.; GAMEIRO, H.A. Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2001.
- CARVALHO, José Meixa Crespo de - **Logística**. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002
- CARVALHO, MARIA AUXILADORA. **Competitividade da Soja e a Geração de Divisas**.Revista de Economia e Agronegócio . Minas Gerais Vol 3 n 3 2005
- CHRISTOPHER , MARTIN. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**, 2ª Ed. São Paulo 2009.
- CONAB -Companhia Nacional de Abastecimento. Armazenagem Agrícola no Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 2005. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conabweb/download/nupin/armazenagem_agricola.pdf. Acesso em: 06/12/2009.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento (2006). **Corredores de Escoamento da Produção Agrícola - Corredor do Rio Madeira**. Disponível em

<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/nupin/rio_madeira.pdf>. Acesso em 18/08/08.

- FARIA A.C., DA COSTA. Gestão de Custos Logísticos. SP Atlas, 2007
- GONÇALVES, JUNIOR. Determinantes da Balança Comercial do complexo Agroindustrial Brasileiro 1970-2003. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Cuiabá 2004
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Unidade Estadual – GO, GCEA – GO, Supervisão Estadual de Pesquisas Agropecuárias, LSPA. Levantamento sistemático da produção agrícola.
- JALES, MARIO. Inserção do Brasil no comércio internacional agrícola e expansão dos fluxos comerciais sul-sul disponível em <http://www.iconebrasil.org.br/pt/default.asp?actA=8&areaid=7&secaoID=20&artigoID=10&mesN=9&anoN=2005&paginaN=1#10>. Acesso Dez 2009.
- LAZZARINI SERGIO GIOVANETTI, **Competitividade do Sistema Agroindustrial da Soja**, PENSAR/USP, SP 2003.
- MARTINS, R.S. ARAÚJO M.P. Sazonalidade nos fretes e preferências dos embarcadores no mercado de grãos agrícolas. Revista de Economia e Administração. SP v4, 225
- MINISTERIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA) Secretária da produção e comercialização Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em 10 Dez 2009
- MISSAO, MAURICIO ROBERTO. **Soja: Origem, Classificação, Utilização e uma Visão Abrangente do Mercado**. Maringá Management: Revista de Ciências Empresaria V3 n 1 p 7-15 Jan/Jun 2006.
- MUNOZ, C. C; Palmeira, M. E. **Desafios nas exportações brasileiras do complexo agronegocial da soja**. Revista Acadêmica de Economia, nº. 71, dezembro de 2006.
- OMETTO, J. G. S. **Os gargalos da agroindústria**. O Estado de São Paulo, 22 de maio 2006.
- PADUAN, R. Cadê o dinheiro das PPPs?. **Revista Exame**, Ed. 843, n.39, p.36-38, 2005
- PONTES, DO CARMO E PORTO. Problemas Logísticos na exportação brasileira da soja em grão, Maio de 2009
- PORTER, MICHAEL E. **Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência** Rio de Janeiro, 2004
- ROBERT, B Handfieland Hernest L. Nichols **Introduction to Supply Chain Management**, 1999 pag 2
- SANTOS A.B. **Evolução Diferenciada entre os Estados Brasileiros do Cultivo e do Processamento Industrial da Soja**, 1999- 2000 98 pag Dissertação Mestrado em economia aplicada Universidade de São Paulo, Piracicaba 2000
- SANTOS, SANDRO ROGÉRIO. **A Soja na Área do Livre Comércio das Américas (ALCA): Caracterização do mercado e o percepção dos Agentes Envolvidos**. UFRGS, Porto Alegre 2002.
- USDA, Departamento de agricultura dos Estados Unidos, 2005

- VALARINI , JULIANA PADOVANI. **O Mercado da Soja :Evolução da Commodity Frente aos Mercados Internacional e Doméstico.2005**
- VASCONCELOS, M. F. S., **Competitividade do Comércio Internacional de Soja.** Tese de Mestrado da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, USP, 1994, p. 1- 33..